

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-48288

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)3月8日

H 04 N 13/04

6668-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 立体テレビジョン表示装置

⑮ 特 願 昭59-169078

⑯ 出 願 昭59(1984)8月13日

⑰ 発 明 者 森 下 政 信 大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪市北区梅田1丁目8番17号

⑲ 代 理 人 弁理士 桜井 俊彦

明 細 書

1. 発明の名称

立体テレビジョン表示装置

2. 特許請求の範囲

左眼用映像信号を蓄積する左眼用フレーム・メモリと、右眼用映像信号を蓄積する右眼用フレーム・メモリと、これら各フレーム・メモリから読出された左右両眼用映像信号を表示する表示手段とを備えた立体テレビジョン表示装置において、

前記左眼用フレーム・メモリと右眼用フレーム・メモリ相互間の読出しタイミングを所望量異ならせる読出しタイミング可変手段を備えたことを特徴とする立体テレビジョン表示装置。

3. 発明の詳細な説明

発明の目的

産業上の利用分野

本発明は立体テレビジョンの表示装置に関するものである。

従来の技術

一般に立体テレビジョン・システムは、第3図に示すように構成されている。まず、撮像側において、被写体の左右両側に配置した2台のテレビジョン・カメラ1Lと1Rのそれぞれによって左眼用映像信号と右眼用映像信号が作成される。これら左右両眼用映像信号は、エンコード2で符号化され、伝送路3に送出される。受像側のデコード4は、伝送路3上の符号化映像信号を解符しつつ左右両眼用の映像信号に分離する。

分離された左眼用映像信号はフレーム・メモリ5Lに蓄積され、右眼用映像信号はフレーム・メモリ5Rに蓄積される。フレーム・メモリ5Lと5Rに蓄積された各映像信号は、リフレッシュ・カウンタ6Lと6Rから供給されるアドレスに従って同時に読出され、左眼用投写映像管7Lと右眼用投写映像管7Rに供給される。各投写映像管から投写された左眼用映像と右眼用映像は、立体像表示用スクリーン8に投写され、このスクリーンの前方に居る看者に立体像を感得させる。

発明が解決しようとする問題点

上記立体テレビジョン方式では、人間の視覚作用と同様に両眼視の問題を扱うため、複像現象による両面の不自然さの問題が付随する。

複像現象による両面の不自然さを、第4図によって説明する。第4図は、撮像側において、左眼用映像信号を作成するための左眼用カメラ1Lと、右眼用映像信号を作成するための右眼用カメラ1Rとを使用して、被写体Oを撮影する場合を示している。被写体Oは、左眼用カメラ1Lと右眼用カメラ1Rの光軸の交点上にあるため、各カメラによって作成された左眼用画面においても右眼用画面においても、両面の中央に位置する。このため、被写体Oは受像側において鮮明な立体像として感得される。このような両カメラの光軸の交点を、以下、カメラの注視点と称する。

第4図において、カメラ1Lと1Rの視野が、それぞれ実線と点線で囲まれた範囲であるとする。更に、被写体O（カメラの注視点）の後方に壁面Sが存在するものとする。この場合、左眼用カメラ1Lで作成される画面の左端はAであり、右端

はBである。一方、右眼用カメラ1Rで作成される画面の左端はaであり、右端はbである。従って、受像側では、右端Aとa、左端Bとbがそれぞれ重なり合うように表示される。この結果、再現された画面内に複像（二重像）が出現し、画面が不自然となり、これを長時間注視していると目に疲労をおぼえる。

例えば、壁面S上に存在する物点Pの像は、第5図に示すように、左眼用カメラ1Lで作成された水平走査線HL上においてはその中心よりも左側にずれる。これに対して、物点Pの像は、右眼用カメラ1Rで作成された水平走査線HR上においてはその中心よりも右側にずれる。従って、左右両眼用カメラで作成された各水平走査線を、受像側において対応の投写映像管に同時に供給することにより、同時に観測させれば、あたかも一本の水平走査線HLRによって表示される画面を観測させる場合と同様に、複像による不自然な感じが生じることになる。

上述のように、注視点よりも遠方の物体につい

(3)

(4)

ては、左眼で観察される像は実際の位置よりも左側にずれ、右眼で観察される像は右側にずれる。これは同側性の複像と称されている。また、詳細な説明は省略するが、注視点よりも近方の物体については、左眼で観察される像は実際の位置よりも右側にずれ、右眼で観察される像は左側にずれるという異側性の複像が生じる。

このように、従来の立体テレビジョン表示装置では、カメラの注視点から離れた部分では複像による不自然な感じが生じる。これは、視聴者がカメラの注視点以外の個所を自己の注視点として随意に選択することが出来ないという問題に帰着する。

例えば、第4図の場合が演奏会の撮映シーンであって、被写体Oは演奏者、物点Pは伴奏者であるとする。カメラの注視点は、熱演中の演奏者に置かれており、受像側において演奏者の良好な立体像が再現されている。一方、演奏者の後方の伴奏者は複像となって観測され、これを長時間注視していると目に疲労をおぼえる。

(5)

発明の構成

問題点を解決するための手段

上記従来技術の問題点を解決する本発明は、受像側の左眼用フレーム・メモリと右眼用フレーム・メモリ相互間の読出しタイミングを所望量異ならせるタイミング可変手段を備えることによって、視聴者がカメラの注視点とは異なる個所を自己の注視点として随意に選択できるように構成されている。

作用

第5図に示すような左眼用と右眼用の一水平走査線が、第3図に示すような受像側装置内の対応のフレーム・メモリ5Lと5Rに蓄積されているものとする。説明の便宜上、左右両眼用の画面がそれぞれ上述のような各1本の水平走査線HLとHRのみから成っているものとする。上記各1本の水平走査線HLとHRから成る画面は、第2図に示すように、対応のフレーム・メモリから繰り返し読出され、対応の投写映像管に供給される。

この際、水平走査線HL上の被写体信号Pと水

(6)

平走査線H R上の被写体信号pとが、対応のフレーム・メモリ5 Lと5 Rのそれぞれから同時に読出されるように、各フレーム・メモリからの読出しタイミングが調整される。これは、リフレッシュ・カウンタ6 Lと6 Rの読出しタイミングを外部から調整することにより、容易に実現される。

すなわち、第2図に示すように、フレーム・メモリ5 L内の水平走査線H Lの読出しタイミングを若干遅延させることにより、これを水平走査線H L'として読出すと共に、フレーム・メモリ5 R内の水平走査線H Rの読出しタイミングを逆に若干進ませることにより、これを水平走査線H R'として読出す。これによって、水平走査線H L'上の被写体信号P Lと水平走査線H R'上の被写体信号P Rとが同時に立体像表示用スクリーンに投射され、観者に良好な立体像を感得させる。

上記読出しタイミングをずらしたことに伴い、水平走査線H L上の両端AとBは、それぞれ水平走査線H L'上のA LとB Lにずれる。同様に、水平走査線H R上の両端aとbはそれぞれ水平走

査線H R'上のa Rとb Rにずれる。しかしながら、表示装置は、一般的には、オバースキャンを行うので、上述のように読出しタイミングを多少ずらしても表示画面の両端が欠けることはない。なお、オバースキャンを行わない場合や、読出しタイミングのずれがオバースキャン量を越える場合等に備えて、第2図に例示するように、有効映像期間よりも若干広い映像信号記憶期間にわたる映像信号をフレーム・メモリ内に記憶しておけば、表示画面の両端の欠けを防止する上で一層好適である。

実施例

第1図は、本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。本図において、5 Lと5 Rはそれぞれ左眼用フレーム・メモリと右眼用フレーム・メモリ、6 Lと6 Rはそれぞれ左眼用リフレッシュ・カウンタ、10は読出しタイミング可変回路である。

視聴者が読出しタイミング可変回路10内の押釦11を押し下げると、この押釦11と連動する

(7)

(8)

押釦13も押し下げられ、この押し下げの継続時間に比例した個数の低周波数のクロック信号c1 kが、アンドゲート14を経てカウンタ15に供給される。カウンタ15は、アンドゲート14を通過したクロック信号で初期のカウンタ値をカウンタアップする。カウンタ15のカウンタ値は、リフレッシュ・カウンタ6 Lのカウンタ値に加算される。この結果、フレーム・メモリ5 Lからの読出しタイミングがフレーム・メモリ5 Rからの読出しタイミングと比較して進み方向にずらされる。

一方、視聴者が読出しタイミング可変回路10内の押釦12を押し下げると、この押釦12と連動する押釦13も押し下げられ、この押し下げの継続時間に比例した個数の低周波数のクロック信号c1 kが、アンドゲート14を経てカウンタ15に供給される。カウンタ15は、アンドゲート14を通過したクロック信号で初期のカウンタ値をカウンタダウンする。このカウンタダウンは、カウンタ値の負の範囲にわたっても行われる。カウ

ンタ15の負のカウンタ値は、リフレッシュ・カウンタ6 Lのカウンタ値に加算される。この結果、フレーム・メモリ5 Lからの読出しタイミングがフレーム・メモリ5 Rからの読出しタイミングと比較して遅れ方向にずらされる。

一方のフレーム・メモリだけについてその読出しのタイミングをずらす構成を例示したが、第2図に関し説明したように、両フレーム・メモリの読出しのタイミングを互いに逆方向にずらすように構成してもよい。

発明の効果

以上詳細に説明したように、本発明は、受像側の左眼用フレーム・メモリと右眼用フレーム・メモリ相互間の読出しタイミングを所望変異ならせるタイミング可変手段を備えているので、視聴者がカメラの注視点と異なる注視点を随意に選択できるという効果を奏することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は本発明の作用を説明するための概

(9)

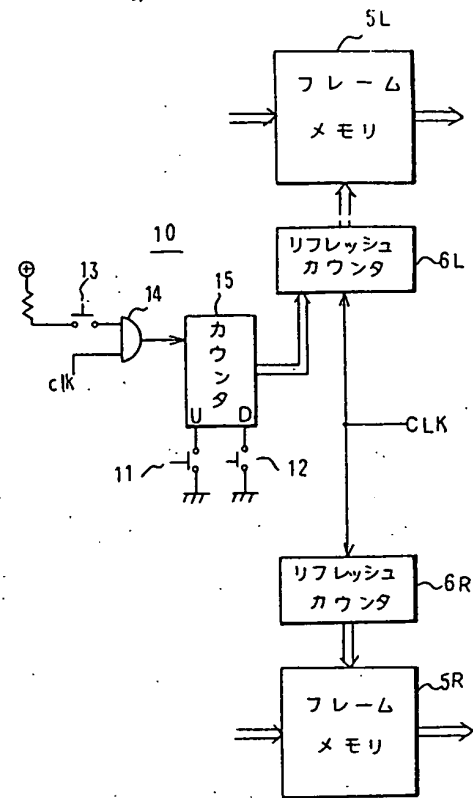
(10)

念図。第3図は一般的な立体テレビジョン・システムの構成と動作を説明するためのブロック図。
第4図と第5図は従来の問題点を説明するための概念図である。

5L・・・左眼用フレーム・メモリ、5R・・・右眼用フレーム・メモリ、6L・・・左眼用アドレス・カウンタ、6R・・・右眼用アドレス・カウンタ、
10・・・読出しタイミング可変回路。

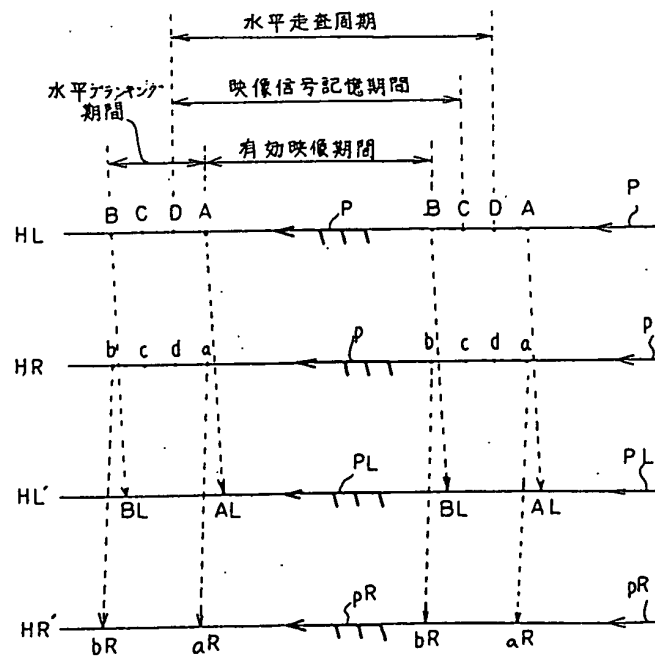
特許出願人 日本電気ホームエレクトロニクス
株式会社
代理人 弁理士 櫻井俊彦

第 1 図

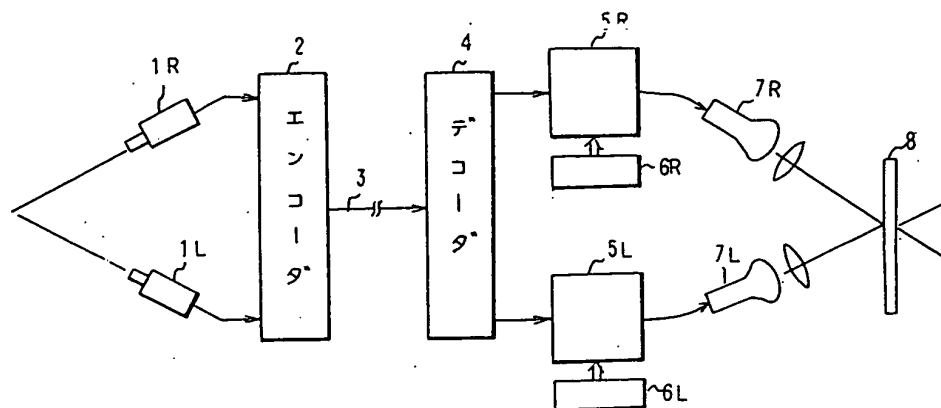


(11)

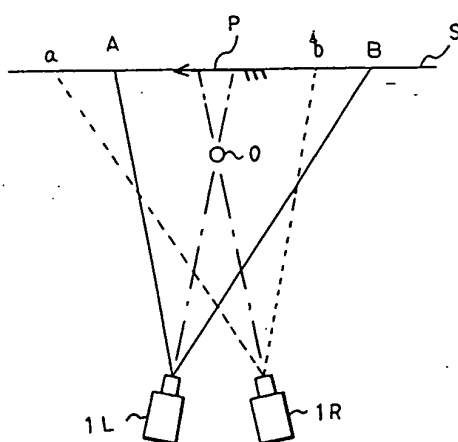
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

